Aus der Universitäts-Frauenklinik Basel
Direktor: Prof. Dr. Koller, unter Leitung von P. D. Dr. Wenner

Beitrag zur Aetiologie und Therapie der inversio uteri puerperalis

Mitteilung von 5 Fällen

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Würde eines Doctor Medicinae
der Universität Basel

vorgelegt von
Walter Burkhard
med. pract.
von Messen (Sol.)

LANE MEDICAL LIBRARY
SAN FRANCISCO

Buchdruckerei Kohlhepp - Basel 1947

Von der medizinischen Fakultät Basel genehmigt
auf Antrag von Herrn Prof. Dr. med. Koller.
Tag der Promotion: 7. Februar 1947.

Aus der Univ. Frauenklinik Basel
Direktor: Prof. Dr. Koller, unter Leitung von P. D. Dr. Wenner.

Beitrag zur Aetiologie und Therapie der inversio uteri puerperalis

Mitteilung von 5 Fällen

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Würde eines Doctor Medicinae
der Universität Basel

vorgelegt von
Walter Burkhard
med. pract.
von Messen (Sol.)

Buchdruckerei Kohlhepp - Basel 1947

Meinem Onkel

Dr. Burkhard, Neapel

gewidmet

I. Einleitung.

Unter den Komplikationen der Nachgeburtsperiode steht die Inversio uteri bezüglich ihrer Häufigkeit an letzter Stelle, trotzdem darf aber ihre Bedeutung nicht unterschätzt werden. Jeder Geburtshelfer, der einmal einen Fall gesehen hat, weiß, wie wichtig und schwerwiegend das Krankheitsbild sein kann. Einen Beitrag zur Kenntnis wird jeder leisten, der „seinen" Fall veröffentlicht und aus der Klinik, wie aus der häuslichen Geburtshilfe, wo das Ereignis zahlenmäßig häufiger auftritt, sollte jedes Vorkommnis kasuistisch gemeldet werden. Dann würden die Angaben über die ganz extreme Seltenheit der Inversio uteri wohl verschwinden müssen. Deshalb sind schon verschiedene Autoren der Ansicht, daß sie doch nicht so selten vorkommt. Die Frequenz der Fälle schwankt nach Angaben der Literatur zwischen 1:400 000 *(Zangemeister)* bis 1:2 000 *(Kehrer)* und sogar 2:1 500 bei *Schönbeck*.

Im Frauenspital Basel kam die Inversio unter 20 255 Geburten in den Jahren 1939 bis 1946 dreimal vor, was einem Verhältnis von 1:6 751 entspricht.

Diese statistischen Zahlen sind für die betreffende Klinik richtig, haben aber keinen absoluten Wert. Die Fälle, die erfaßt werden, sind zum größten Teil nur klinische; die häusliche Geburtshilfe kann zu wenig berücksichtigt werden, und doch ist gerade hier das Vorkommnis häufiger zu sehen. Die Ursache liegt darin, daß manche Fälle aus der Praxis entweder nicht veröffentlicht oder überhaupt nicht diagnostiziert oder als schwere Blutung und Tod im Geburtsschock angegeben werden.

Zwischen den beiden Extremen 400 000 bzw. 2 000:1 liegen die Verhältniszahlen von *Haselhorst* 28000, *Schröder* 32000 und *Nelponer* 3500:1.

Aus der Literatur konnte ich 202 Fälle zusammenstellen. Dazu kommen noch 5 weitere, die ich nachstehend bekanntgeben möchte*.

Die meist kasuistischen Mitteilungen sind z. T. sehr mangelhaft, so daß es schwer ist, bei diesem ohnehin schon seltenen Krankheitsbild eine vollständige Statistik herzustellen. Trotzdem soll an Hand dieses Materials versucht werden, auf Aetiologie und Pathogenese sowie auf die Therapie etwas näher einzugehen, wobei ich mir bewußt bin, daß die Zahlen zu niedrig sind, um allgemeingültige Schlüsse ziehen zu können.

* Ein Exemplar meiner Arbeit enthält sämtliche 207 Fälle in Form einer Tabelle und liegt im Archiv des Frauenspitals zur Einsicht vor.

II. Kasuistische Mitteilung von fünf Fällen von puerperaler Uterusinversion.

Fall 1: Frau E. M., geb. 1911, J. Nr. 230, 1944.
33jährige III-gravida.

Erste Geburt 1930 durch Zange beendet. 1931 Curettage wegen Abort. Dann Totgeburt 1939 infolge Uebertragung mit schwerer Atonia uteri. Die letzte Schwangerschaft war im 7. Monat kompliziert durch eine abortive Poliomyelitis acuta anterior mit Temperaturen bis zu 40 Grad.

Am 4. 3. 41 vorzeitiger Blasensprung, dann Wehenschwäche, die aber mit Chinin und Thymophysin gebessert werden kann und am folgenden Tag zu Hause Geburt in I. H. H. L. mit schwieriger Schulterextraktion. Kein Dammriß, jedoch nach der Geburt schwerste Atonie, die mit Secacornin, Pituglandol und Uterusmassage ohne Erfolg behandelt wird. Wegen Retentio placentae wird die Expression nach Credé vorgenommen, wobei eine Uterusinversion mit Prolaps vor die Vulva auftritt. Sofort wird die Placenta vom Uterus gelöst und dieser manuell reponiert. Der Blutverlust ist sehr groß, 1800 ccm — Kollaps. Erfolgreiche Behandlung mit i.v. Infusionen von 500 ccm Holofusin und Traubenzucker, zugleich Orastin i.v. Die Patientin erholt sich. Eine Nachblutung von 200 ccm wird durch weitere subcutane Infusionen und Analeptica bekämpft. Wochenbett afebril, jedoch treten im weiteren Verlauf Menorrhagien, Fluor und leichte Zwischenblutungen auf. Nachher kommt Patientin nie zur Kontrolle. Erst nach drei Jahren sucht sie den Arzt auf, welcher sie in die Klinik einweist (1. 2. 44.). Hier wird eine Inversio uteri completa inveterata festgestellt. Allgemeinbefinden gut; Blutstatus beim Eintritt: 3,5 Mil. Erythrozyten, Hgb. 77 %, F. J. 0,97, Leukozyten 66,5 %, Lymphozyten 25,5 %.

Die manuelle Reposition in Narkose ist erfolglos. Fünf Tage später wird die Operation vorgenommen (Prof. Koller). Negative Keimvirulenz. Eröffnen des Abdomens. Der Zugang zum Inversionstrichter ist nur für einen Finger durchgängig. Nach Abschieben der Blase wird die Uterusvorderwand median incidiert, die Vagina eröffnet und der Uterus umgestülpt. Nach erfolgter Reposition dreifache Schichtnaht des Uterus, zweifache der Vagina, Drainage nach der Vagina zu. Das ganze Wundgebiet wird mit der Blasenserosa überdeckt. Völlig normaler postoperativer Verlauf. Austritt am 18. 2. 44. Bald darauf wird die Frau wieder gravid und im Frühjahr 1945 erfolgt eine normale Spontangeburt am Termin.

Epikritische Zusammenfassung: Es handelt sich hier um eine traumatische Uterusinversion, die auf den Credé'schen Handgriff erfolgte, begünstigt durch Atonie in der Placentaperiode bei primärer Wehenschwäche. Wir werden später sehen, daß die meisten traumatischen Inversionen auf diese Weise entstehen. Die sofortige Reposition wurde trotz Kollaps gut überstanden. Sofort im Anschluß an die Reposition wurde für raschen Flüssigkeitsersatz auf i.v. Wege gesorgt. Der Kollaps hätte bei diesem großen Blutverlust von total 2 Liter ohne Zweifel zum Exitus geführt.

Wann das Recitiv auftrat, wissen wir nicht genau. Wahrscheinlich blieb bei der Reposition der Inversion eine kleine Eindellung bestehen und die Inversion entstand eher früh, und dauerte also nahezu drei Jahre ohne schwere Symptome. Die Nachkontrolle unterblieb. Das abdominale Vorgehen bei der Untersuchung wurde angesichts der besonderen Lage dieses Falles gewählt und wird im allgemeinen nur bei solchen alten Inversionen und bei negativer Keim-Virulenz empfohlen *(Koller)*.

Fall 2: Frau J. E., geb. 1911, J. Nr. 722, 1946.
35jährige III-Para.

Die persönliche Anamnese ergibt nichts besonderes, die Frau war immer gesund, die beiden vorangehenden Geburten verliefen normal. Dritte Schwangerschaft normal bis zum 8. Monat, wo sie wegen Partus praematurus imminens vorübergehend in der Klinik behandelt werden mußte. Am Termin Spontangeburt in der Klinik in I. H. H. L. am 10. 3. 46. Zehn Minuten nach der Geburt des Kindes werden infolge Blutung 0,5 ccm Pituglandol und 0,25 ccm Gynergen verabfolgt. Nach weiteren 10 Minuten wird eine placentare Atonie festgestellt. Die Blutung, die bis jetzt 700 ccm beträgt, wird durch Uterusmassage bekämpft. Inzwischen fällt aber die Patientin in einen schweren Kollapszustand; es blutet weiter. Eine sofortige Transfusion ist notwendig. Nach zweimal 350 ccm Vollblut plus 300 ccm Holofusin zusammen mit intravenösen und intramuskulären Gaben von total 18 ccm Coramin und 0,2 ccm Lobelin nebst künstlicher Atmung kann sich die Patientin aus dem schweren Zustand langsam erholen. Wegen anhaltender Blutung wird der Uterus mit Secacornin weiter tonisiert. Durch die dünnen Bauchdecken hindurch kann er gut palpiert werden. Die Placenta ist zum größten Teil gelöst, am Fundus zeigt sich eine Delle. (Wohl der Beginn der Inversion.) Die Patientin wird nun aufgefordert zu pressen. Gleichzeitig wird der Credé'sche Handgriff ausgeführt, wobei der Uterus der Hand entgleitet und gleich darauf invertiert vor der Vulva zum Vorschein kommt. Inversionsschock ist keiner zu beobachten. Die gleich darauf in Narkose vorgenommene manuelle Reposition gelingt leicht. Der ganze Uterus ist schlaff, außer am Fundus, und es kann nicht mit Sicherheit festgestellt werden, ob dort ein kleines Myom oder eine kontrahierte Partie vorhanden ist. Das Collum uteri ist elongiert, vollständig weich, kein Kontraktionsring.

Nach maximaler Tonisierung des Uterus mit Basergin und Pituitrin, z. T. intramural schon vor der Reposition sistiert endlich die Blutung nach einem Gesamtverlust von 1800 ccm. Wegen der zu erwartenden Infektion wird gleich im Anschluß an die Reposition mit einer Penicillinkur begonnen, während 8 Tagen werden täglich 100 000 E. gespritzt. Temperaturanstieg am 2. Wochenbettstag auf 38 Grad, der weitere Verlauf jedoch ist afebril. Das Hgb. sinkt auf 55 %, mit Ferropräparaten kann es gehoben werden, so daß die Patientin nach 14 Tagen mit 70 % Hgb. entlassen werden kann.

Epikritische Zusammenfassung: Trotz der Tonisierung des Uterus gleich nach der Geburt mit Gynergen und Pituglandol lag hier unzweifelhaft eine schwere Atonie mit schwerer Blutung vor. Diese wurde der Patientin zum Verhängnis, sie kollabierte. Nur eine massive Transfusion von einem Liter (700 ccm Blut plus 300 ccm Holofusin) besserte den schweren Zustand. Solange die Placenta nicht geboren war, bestand wenig Aussicht, die Blutung zum Stehen zu bringen. Da eine starke Tonisierung des Uterus vorausgegangen war, mußte trotz Atonie zum Credé übergegangen werden, worauf die Inversion erfolgte. Also können wir als Aetiologie der Inversion annehmen: Credé'scher Handgriff infolge drohender Verblutung am partiell oder total atonischen Uterus.

Die sofortige manuelle Reposition in Narkose zusammen mit Transfusionen waren in diesem Falle erfolgreich.

Durch die sofort nach der Reposition vorgenommene prophylaktische Penicillintherapie konnte eine Infektion vermieden werden.

Fall 3: (Aus dem internationalen Krankenhaus Neapel, Dir. Dr. Burkhard.) 3. 3. 1946.

Persönliche Anamnese ohne Besonderheiten. Es handelt sich um eine ältere Drittgebärende. Die drei Geburten erfolgten in einem Zeitraum von 23 Jahren. Die dritte ist eine spontane Geburt in I.H.H.L. Kind normal. Wehenbeginn um 1.30 Uhr, schwache Wehen bis 6 Uhr, nachher werden diese stärker und um 7.15 Uhr erfolgt die Geburt spontan. Bald setzt eine starke Blutung ein und der herbeigezogene Arzt (Geburt und Inversion erfolgten zu Hause) versucht daher die Placenta mit dem Credé'schen Handgriff auszupressen. Da ihm dies nicht gelingt, versucht er die manuelle Lösung, wiederum ohne Erfolg. Da es weiter blutet, zieht er an der Nabelschnur, worauf der Uterus mit der noch festhaftenden Placenta vor der Vulva erscheint. Uterus und Placenta werden nun vorübergehend in die Vagina zurückgeschoben, bis ein zweiter Kollege erscheint, welcher die Placenta löst und dann versucht, den Uterus manuell zu reponieren. Dies gelingt jedoch nicht. Unterdessen kollabiert die Patientin vollständig. Zu Hause werden noch 2 subcutane Infusionen von Traubenzucker und Kochsalz vorgenommen, eine Besserung des Zustandes ist aber nicht zu erreichen.

Der dritte herbeigezogene Arzt weist die Patientin fünf Stunden nach der Geburt schwer anämisch in bewußtlosem Zustand in die Klinik ein. Auf eine sofort vorgenommene Vollbluttransfusion von 300 ccm wird der Puls wieder fühlbar, das Bewußtsein kehrt zurück, noch Klagen über Ohrensausen und Schwindel. Blutdruck systolisch nicht über 100 mm Hg. Auf dem Operationstisch wird jetzt ein weiterer Repositionsversuch unternommen, der jedoch wegen der Enge des Schnürringes nicht gelingt. Da es weiter blutet, wird operiert; Laparotomie in Aethernarkose. Der Puls bessert sich in der Narkose wesentlich. Es gelingt, ohne Eröffnung des vorderen oder hinteren Scheidengewölbes zu reinvertieren, und zwar nach folgendem Vorgehen: Hochziehen des Uterus an den Lig. Rotunda und an immer tiefer fassenden Seidennahtzügen, die an der Uteruswand angelegt werden, durch eine Assistenz. Diese Fäden kamen nicht in die Vagina zu liegen, sondern intramural. Gleichzeitig dilatiert der Operateur mit der rechten Hand vom Abdomen aus den Schnürring und stülpt mit der linken von der Vagina her den Fundus uteri zurück.

Nach erfolgter Reposition kontrahiert sich der Uterus sofort. Der postoperative Verlauf ist zunächst subfebril. Nach einer Penicillinkur von total 1 Mil. E. wird die Patientin am fünften Tage fieberfrei. Heilung p. p., 18 Tage post operationem nach Hause entlassen. Zweimalige Nachkontrolle im gleichen Jahr zeigt vollkommen normale Verhältnisse.

Epikritische Zusammenfassung: Die Inversion entstand hier einfach durch Zug an der Nabelschnur. Ob der Uterus dabei atonisch war, ist fraglich, jedenfalls hat er sich nach erfolgter Reposition sofort kontrahiert. Sicher haftete die Placenta stark, sonst wäre, wenn nicht nach Credé, so doch die manuelle Lösung geglückt.

Gegen den Kollaps und für die Rettung der Patientin war die Bluttransfusion das Mittel der Wahl. Aber nur durch eine sofortige Reposition konnte die Blutung zum Stehen gebracht werden. Diese Situation besteht in der Mehrzahl der Fälle von akuten Inversionen. Die Operation wurde nach *Thomas* ausgeführt, die den Vorteil hat, daß trotz dem abdominalen Vorgehen der Uterus nicht aufgeschnitten zu werden braucht. Wenn es gelingt, den Inversionstrichter stumpf genügend zu dehnen, ist die Reposition möglich. Bei dieser Art der Reposition ist die Infektionsgefahr bedeutend herabgesetzt. Trotzdem wird diese Operationsmethode sehr wenig angewendet.

Fall 4: Dieser Fall kam auswärts zur Beobachtung. Laut J. Nr. 230, 1944, kann ich darüber folgendes berichten:

Es handelt sich um eine 39jährige I-gravida. Die Geburt erfolgte am 19. 2. 44 nach normaler Schwangerschaftsdauer. Blasensprung nachts 1.30 Uhr. Infolge primärer Wehenschwäche, die mit Thymophysin 2×0,3, später 3×0,5 ccm, behandelt wird, ist der Muttermund erst gegen Abend vollständig erweitert. Episiotomie, spontaner Partus 17.40 Uhr nach Pituglandol. Kind normal, wiegt 3600 g. Nabelschnur 51 cm. Der Uterus ist gut zu fühlen, er ist kontrahiert, keine Blutung. Unter Leitungsanästhesie wird die Episiotomienaht vorgenommen. Nach leichtem, mit flacher Hand auf den Uterus ausgeübtem Druck wird die Placenta sichtbar. Jetzt erfolgt mit der Geburt der Placenta die Totalinversion des Uterus. Sofort manuelle Lösung der Placenta, welche am Fundus uteri noch haftet. Blutung nur sehr gering. Gleich darauf unblutige Reinversion ohne Narkose vom linken Fundalwinkel aus. Die Hand wird in situ gelassen, bis der Uterus sich kontrahiert. 18.15 Uhr, ca. eine halbe Stunde nach dem Partus jedoch schwerer Kollaps. Puls 170. Stimulierung durch Coramin und subcutanen Infusionen von 350 ccm Flüssigkeit sind ungenügend. Erst eine Bluttransfusion bessert den Zustand. Das Wochenbett ist leicht febril; Nahtheilung p. p. Nachkontrolle in der 12. Woche; Uterus noch subinvolviert.

Epikritische Zusammenfassung: Bei primärer Wehenschwäche ist es hier in der Placentarperiode zur Inversio uteri gekommen. Der Uterus soll nicht atonisch gewesen sein, da er laut Bericht als kontrahiert zu fühlen war. Zu den spontanen Inversionen darf der Fall nicht gerechnet werden, denn ein leichter Druck war auf den Uterus ausgeübt worden. Ob eventuell doch eine nur teilweise placentare Atonie ähnlich wie in Fall 2 zusammen mit der Fundalinsertion als begünstigendes Moment beigetragen hat, ist zu diskutieren. Wenn dies nicht der Fall war, muß man sich fragen, ob dann dieser leichte, mit flacher Hand auf den kontrahierten Uterus ausgeübte Druck allein das Zustandekommen der Inversion erklärt; es scheint unwahrscheinlich, wenn man bedenkt, wie häufig auf den kontrahierten oder sogar auf den nicht kontrahierten Uterus gedrückt wird und wie selten andererseits die Inversionen sind. Wenn wir ein weiteres Moment, nämlich die aktive Beteiligung des Uterus selbst, berücksichtigen, läßt sich eine Inversion eher erklären. Aehnliche Fälle wurden schon durch verschiedene Autoren beschrieben, wie wir später noch sehen werden *(Micholitsch)*. Jedenfalls scheint in diesem wie auch im letzten Fall die völlige Atonie nicht unbedingte Voraussetzung zu sein. Die Mitbeteiligung des Uterus, die bei den spontanen Inversionen eine besondere Rolle spielt, darf meiner Meinung nach auch bei den traumatischen nicht außer acht gelassen werden, besonders in den Fällen nicht, wo nur ein sehr geringer Druck auf den Uterus ausgeübt wurde. Das Fehlen der Blutung läßt sich dadurch erklären, daß die Placenta noch fest haftete.

Fall 5: Dieser Fall ist wohl außerordentlich selten, analoge Beobachtungen konnte ich im Schrifttum nicht ausfindig machen. Er kam an der Frauenklinik Basel zur Beobachtung. In Helvetica medica acta Heft 1, 1940, hat Wenner darüber unter dem Titel „Perforation der Uteruswand durch das Bein des Kindes in der Gravidität" berichtet.

Die 21jährige ledige Patientin ist I-gravida. Sie ist schwerhörig, leicht debil, angeblich nie krank gewesen. Insbesondere keine intrauterinen Eingriffe. Die

Schwangerschaft verlief normal, in den letzten Monaten Harnincontinenz. 36 Stunden vor der Geburt des Kindes verspürt die Schwangere plötzlich einen starken Schmerz im ganzen Leibe, ohne vorhergehendes Trauma. Die Schmerzen halten an und sind nicht wehenartig. Auf Analgetica bessern sie etwas, verschwinden jedoch nie ganz. Puls, Temperatur sowie die Herztöne des Kindes bleiben aber normal, so daß der Zustand nicht bedrohlich erscheint und abgewartet wird. Nach 36 Stunden setzen normale Wehen ein und die Geburt verläuft vollkommen normal rasch (Eröffnungszeit 3 Stunden 45 Min., Austreibungszeit 20 Min.). Das Kind wird geboren bis auf das linke Bein, das trotz Zug nicht folgt. Die Placenta löst sich und wird am linken Bein vorbei geboren. Bei der vaginalen Untersuchung hat man das Gefühl, daß der Oberschenkel in einen großen Tumor übergeht, der nicht durchtreten kann. Diesen „Tumor" stellte der bereits jetzt invertierte Uterus dar. Nach weiterer Abklärung stellte sich heraus, daß das Bein durch die perforierte Uteruswand hindurchgetreten war und durch diese fest umschlungen wurde. Schließlich gelang es, das Bein freizubekommen und das Kind vollständig zu entwickeln. Durch sofortige Laparotomie wurde der Uterus reinvertiert und supravaginal amputiert, Drainage der Bauchhöhle. Die Patientin erlag jedoch 6 Tage post operationem an Peritonitis mit paralytischem Ileus.

Epikritische Zusammenfassung: Die Ursache der Inversion, die in diesem Falle schon während der Geburt entstand, ist klar. Sie erfolgte durch den starken Zug am Bein, welches nach der Spontanperforation 36 Stunden vor der Geburt bei jener Schmerzattacke durch den Uterus fest umschnürt wurde. Als Folge dieser Umschnürung entstand sogar eine tiefe Strangulationsfurche in der Mitte des linken Oberschenkels. Der Zug am Bein konnte sich somit direkt auf den Uterus übertragen. Im Prinzip ist es der gleiche Mechanismus traumatischer Uterusinversionen wie beim Zug an der Nabelschnur. Der Fall ist aber interessant, weil er beweist, daß bei traumatischen Inversionen, hervorgerufen durch Zug oder Druck, die völlige Erschlaffung des Uterus nicht unbedingt notwendig ist, wie es gewisse Autoren behaupten. Hier war der Uterus sicher gut kontrahiert, denn die Geburt erfolgte rasch, die Placenta löste sich schnell und ohne Blutung ab und das Bein wurde maximal umschnürt. Es ist dies einer der seltenen Fälle, bei denen sich der gute Kontraktionszustand ohne Zweifel feststellen läßt. Die Inversion kam während der Geburt zustande, welche rasch und spontan erfolgte.

III. Zur Aetiologie der puerperalen Uterusinversion.

Der Mechanismus der Entstehung der puerperalen Uterusinversion ist noch nicht vollständig geklärt. Man unterscheidet zwischen spontanen und traumatischen Inversionen. Eine ganze Reihe von Faktoren werden für die traumatischen verantwortlich gemacht, so Zug an der Nabelschnur mit oder ohne gleichzeitig ausgeführtem Druck auf den Fundus uteri, richtig oder falsch ausgeführter Credé'scher Handgriff, schwere Placenta, zu kurze Nabelschnur. Nach *Zangemeister* entsteht die Inversio fast nur

durch Zug an der Nabelschnur (vgl. Fall 3). *Engelmann* dagegen beschuldigt allein den Credé'schen Handgriff (vgl. Fall 1 und 2).

Es erhebt sich aber die Frage, ob nicht noch andere Faktoren eine aetiologische Rolle spielen, nämlich Ursachen, die im Uterus selbst gelegen sind und eventuell nur als mittelbar bei der Entstehung der Inversio uteri als in Betracht fallend gedeutet werden müssen. Dazu gehören pathologische Prozesse im Uterus, wie Endometritis-Metritis, Placenta accreta (vgl. Fall 3). Ferner fundaler Sitz der Placenta (vgl. Fall 4), Abnahme der Muskulatur mit relativer Zunahme des Bindegewebes oder nach *Schauta* rein nur die Atonie des Uterus, verbunden mit primärer oder sekundärer Wehenschwäche (vgl. Fall 1 und 4) nach lange dauernden Geburten.

Einheitlich wird in der Literatur auf den konstitutionellen Faktor, der besonders bei den spontanen Inversionen eine Rolle spielt, aufmerksam gemacht. *Vogt* und *Mansfeld* sahen in zwei Fällen mit ausgesprochen asthenischem Habitus pathologisch-anatomisch nachgewiesenem Status thymico-lymphaticus Inversion auftreten. Zusammen mit *Jonas* will *Mansfeld* ferner in zwei Fällen Inversio infolge Atonie durch Hypofunktion des Nebennierenmarkes gesehen haben.

Daß die Tonusfrage eine wichtige Rolle spielt, ganz besonders bei asthenischer Konstitution, wird in der Literatur öfters erwähnt. Wiederholt wird auch auf den fundalen Sitz der Placenta aufmerksam gemacht. In unserem Fall 4 inserierte sie ebenfalls fundal. Partielle Atonie an dieser Stelle infolge Verdünnung der Uteruswand soll eine wesentliche Vorbedingung sein. Die fundale Insertion ist zwar nicht die conditio sine qua non. Sie wird in vielen Fällen nicht beobachtet, ebenso häufig findet sich die Haftstelle an der Hinterwand, sogar bei Placenta praevia wurden Inversionen beobachtet. In die gleiche Kategorie gehören ferner Fälle mit abnorm schwerer Placenta *(Hennig)*, oder solche mit retroplacentarem Hämatom, bei denen durch das erhöhte Gewicht eine Inversion auch bei normaler Wandbeschaffenheit begünstigt werden kann. Außerdem ist nicht widerlegt, daß die Wandveränderungen auch Folge der Inversion sein könnten; jedenfalls spielen sie eine geringe Rolle, da sie nur selten gefunden werden.

Bei dieser Mannigfaltigkeit aetiologischer Faktoren läßt sich die Entstehungsweise der puerperalen Uterusinversion schwerlich auf einen gemeinsamen Nenner bringen. Für die meisten Fälle müssen verschiedene Momente zusammen verantwortlich gemacht werden. So sind für Fall 1 und 2 Credé bei Atonie, für Fall 3 festhaftende Placenta bei Zug an der Nabelschnur (bei Fall 5 grundsätzlich gleicher Mechanismus) verantwortlich zu machen. Bei Fall 4 sind die Verhältnisse nicht ganz geklärt (siehe epikritische Zusammenfassung).

Abgesehen von den spontanen Inversionen spielt offenbar die Atonie und die damit verbundene Blutung in der Nachgeburtsperiode zahlenmäßig eine wichtige Rolle.

So mußte von 154 traumatischen Inversionen unserer Zusammenstellung in 63 Fällen oder 41 % die Placenta durch den Credé'schen Handgriff ausgepreßt werden, wobei in 5 zugleich ein Zug an der Nabelschnur erfolgte. In 40 Fällen wurde durch die Hebamme ein Zug an der Nabelschnur ausgeübt, in 14 erfolgte nach erfolglosem Credé eine manuelle Placentalösung und im Anschluß daran die Inversion, in 8 Druck auf den Fundus uteri kombiniert in 3 mit Zug an der Nabelschnur. Ein Zug an der Nabelschnur erfolgte also in total 43 Fällen oder 27,9 %. Demnach erfolgte in der überwiegenden Mehrzahl von 78 % traumatischer Uterusinversionen eine Krafteinwirkung auf den Uterus, sei es Druck von außen oder Zug von innen oder beides zusammen, bei gleichzeitig herabgesetztem Tonus der Muskulatur. Die rein mechanische Entstehungsweise der Inversio uteri ist möglich bei schlaffem atonischem Uterus und eventuell soll auch bloß eine Atonie des unteren Uterinsegmentes genügen *(Fuchs, Micholitsch)*. Die Placenta durch Zug zu entfernen ist aber ein grober Fehler. Es braucht dabei nicht immer zur Inversion zu kommen. So hat *Ackermann* bei 29 Fällen 18mal die Placenta durch Zug entfernt — sie soll dabei noch nicht oder nur teilweise gelöst gewesen sein — ohne daß eine Inversion aufgetreten ist. Wahrscheinlich war hier der Uterus in gutem Kontraktionszustand. Andererseits werden Fälle, wo der Uterus vor und nach der Inversion sich in gutem Kontraktioszustand befand, beschrieben. So war in unserem Fall 5 der Uterus sicher kontrahiert, ebenso in Fall 4. Prinzipiell kann sich also auch ein gut tonisierter Uterus ebenfalls invertieren, nur spielt da die Stärke des Zuges eine maßgebende Rolle, die z. B. in Fall 5 bedeutend war.

Weiter stellt sich die Frage der aktiven Beteiligung des Uterus in Form von Kontraktionen. Die Beweise dafür sind schwer zu liefern, wie überhaupt alle Erklärungen über die Entstehungsursache mehr oder weniger hypothetischen Charakter haben infolge der schwierigen Beobachtung bei dem meist ganz plötzlich zur großen Ueberraschung der Umgebung auftretenden Ereignis. Die Theorie der aktiven Beteiligung hat sich aber erhalten und ist in viele Bücher übergegangen. *Micholitsch* mißt ihr besondere Bedeutung bei der Entstehung der spontanen Inversion bei. Bei der traumatischen wie bei der spontanen ist nach ihm die völlige Atonie nicht unbedingt nötig. Er kommt zum Schluß, daß die spontane Inversio uteri unter Mitwirkung kräftiger Uteruskontraktionen sich abspielt (vgl. Fall 4). Voraussetzung sind ungleiche Kontraktions- und Erschlaffungszustände. Beim leeren puerperalen und nicht puerperalen Uterus erfolge dabei die spontane Inversion zuerst im Bereiche der Cervix. Bei einem Fall, wo der Uterus sich schlecht kontrahierte post partum, erfolgte eine spontane Inversion nach einer Injektion von 2 ccm Hypophysin s.c.

In unserer Zusammenstellung sind 53 Fälle spontane Inversionen oder rund 26 %. *Beckmann* dagegen fand 54 %, *Vogel* nur 9 %.

Nur in 18 Fällen sind nähere Umstände angegeben. So erfolgte sie in acht Fällen infolge Defäkation innerhalb der ersten Woche post partum, in zwei im Anschluß an die Miktion, in zwei nach Erbrechen, bei zwei handelte es sich um Sturzgeburten, in einem Fall Sturz auf das Gesäß, in einem Fall war es eine reflektorische ruckartige Abwehrbewegung und endlich in zwei weiteren starke Preßwehen während der Geburt der Placenta.

In allen diesen Fällen spielt sicher die plötzliche intraabdominale Drucksteigerung eine wesentliche Rolle. Außer den beiden Fällen mit Preßwehen kann man sich schwer vorstellen, daß der Uterus im Momente der Inversion durch Kontraktion aktiv mitgeholfen hat. Vielmehr kann auch hier der atonische Uterus die Inversion begünstigt haben. In einem Fall wurde Atonie mit sekundärer Wehenschwäche diagnostiziert, bei anderen war schon der Anschluß an eine frühere Geburt oder bei der darauffolgenden eine Nachblutung festzustellen. In einem Fall erfolgte sogar ein Monat nach der Reposition ein Recidiv. Solche Uteri haben Neigung zu invertieren, sobald ein erhöhter intra-abdominaler Druck auf ihr schlaffes Gewebe einwirkt. Leichter kann man sich bei dem Fall, wo 30 Tage post partum die Inversion mit einem gestielten submucösen Myom erfolgte, eine aktive Mitbeteiligung infolge Fremdkörperwirkung vorstellen.

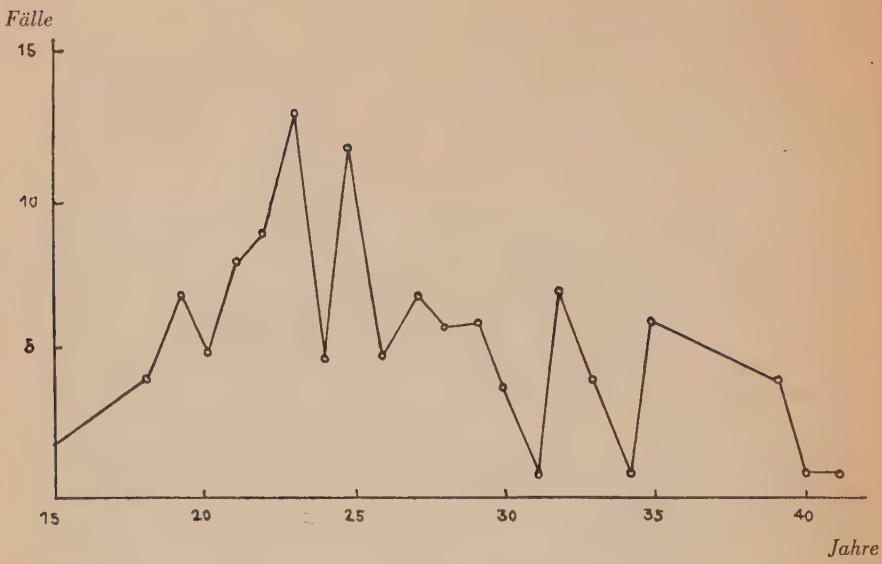
Bei den übrigen 35 Fällen spontaner Inversion ist durch die Verfasser nichts Näheres angegeben.

IV. Beziehungen der Inversio uteri zu Alter und Partus der Gebärenden.

Die Inversio uteri puerperalis bevorzugt kein spezielles Alter. In unserer Zusammenstellung verteilen sich die Fälle vom 15. bis zum 53. Altersjahr. Leider ist das Alter nur in 133 Fällen angegeben. Sie verteilen sich wie folgt:

<22	Jahre	= 26	Fälle
22—28	„	= 63	„
>28	„	= 44	„

oder graphisch dargestellt:

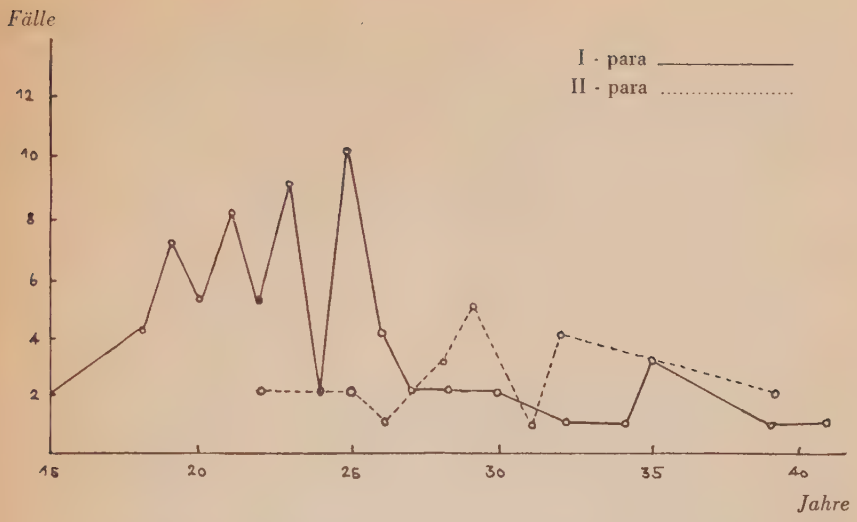


Die höchste Frequenz fällt demnach in die Jahre zwischen 22 und 28 mit zwei Gipfeln im 23. und 25. Lebensjahr. Diese Verteilung entspricht im wesentlichen der allgemeinen Geburtsfrequenz.

Auffälliger sind die Beziehungen zwischen Partus der Gebärenden und Inversion. Die Tatsache, daß die puerperale Uterusinversion besonders bei Erstgebärenden auftritt, ist bekannt. Sie geht auch aus dieser Zusammenstellung hervor, es fallen nämlich auf:

I-Para	85 Fälle	=	55,2 %
II- „	36 „	=	23,4 %
III- „	18 „	=	11,7 %
IV- „	4 „	=	2,7 %
V–XI- „	9 „	=	5,8 %

Die Frequenz bei I-Para ist also doppelt so groß wie bei den II-Para. Auffallend ist der Unterschied auch in der folgenden Skizze, bei der ebenfalls noch das Alter mitberücksichtigt ist:



Der große Unterschied in der Frequenz zwischen I- und II-Gebärenden kommt in den beiden Kurven deutlich zum Ausdruck. Das Maximum der Fälle bei I-Para fällt auf das 25. Altersjahr, nachher fällt die Kurve steil ab. Bei beiden Kurven zeigt sich eine Verteilung vom 15. bis zum 42. Jahr, bei derjenigen für II-Para kommt sie zahlenmäßig im 23. wie im 39. Jahr gleich häufig vor. Eine besondere Altersdisposition ist also nicht zu finden.

V. Mortalität.

Die errechneten Ziffern variieren in der Literatur beträchtlich. So kommt *Zangemeister* bei seinen aus der Weltliteratur zusammengestellten Fällen auf eine Mortalität von 15,8 %. *Thorn* kommt bei seinen 191 Fällen im Verlaufe von 22 Jahren auf 16 %. *Ecale* dagegen bei 37 Fällen auf 40 %. *Nelponer* beobachtete in 30 Jahren 7 Fälle mit 60 % Mortalität. Je größer die Statistik ist, desto niedriger liegt die errechnete Mortalität.

Bei unseren 207 Fällen läßt sich eine Mortalität von 19,8 % berechnen und zwar fallen auf die einzelnen Todesursachen folgende Prozentsätze:

Schock	19,5 %
Blutung	41,4 %
Infektion	21,9 %

Für die restlichen 17,2 % ist sie nicht angegeben (ein Ileus).

Bei vier von unseren Fällen ist die Mortalität 0 %. Den fünften, der an Peritonitis und Ileus ad exitum kam, erwähne ich absichtlich nicht, da schon 36 Stunden vor der Inversion eine Uterusperforation erfolgte, die für die Todesursache entscheidend war, ein Umstand, der nicht zum klassischen Bilde der Inversion gehört.

Unbereinigt wäre die Mortalität ebenfalls 1 von 5 Fällen = 20 %.

VI. Zur Therapie der Inversio uteri puerperalis acuta.

Die Auffassungen über die Therapie (konservatives oder aktives Vorgehen) gehen seit vielen Jahrzehnten auseinander. Die momentanen Gefahren für die Patientin bestehen bei der Inversion im Schock und in der Blutung. In den meisten Fällen tritt Schock und eine Verstärkung der schon vorher bestehenden atonischen Blutung auf. Jedoch gibt es auch Fälle ohne Schock und nur geringer oder auch starker Blutung und umgekehrt starker Schock ohne Blutung. Sehr selten tritt das Ereignis überhaupt ohne Symptome auf. Es ergibt sich von selbst, daß die Therapie je nach dem Fall eine etwas verschiedene sein muß. Wo der Schock, der rasch in Kollaps übergehen kann, die Symptomatologie beherrscht, muß die Therapie vorerst gegen diesen gerichtet sein.

Die Patientin kann im Schock sterben. Umgekehrt kann das Repositionsmanöver diesen herbeiführen oder verstärken. *Haselhorst* berichtet über einen Fall, bei dem die Patientin sofort in den Schockzustand mit dem Aussetzen des Pulses verfiel, sowie man den Uterus für die vaginale Exstirpation etwas weiter vor die Vulva zog (Zerrwirkung?).

Eine sofort vorgenommene Reposition kann bei diesen durch die Geburt geschwächten Patienten zu Schock und Exitus führen (ein Fall unserer Statistik).

Aus diesem Grunde und auf Grund der *Thorn*schen Statistik und nach Angaben von Philipps, der aus der amerikanischen Literatur für die sofort im Schock behandelten Fälle eine Mortalität von 30 % und bei abwartender Behandlung eine solche von 5 % angibt, hat besonders *Zangemeister* die Forderung aufgestellt, den Schock erst abklingen zu lassen. Der günstigste Zeitpunkt für die Reposition nach ihm ist 2 bis 4 Stunden nach eingetretener Inversion. Andere Autoren, wie *von Winkel*, dagegen sind für eine möglichst schnelle Reposition eingetreten. Ihm schließen sich *Engelmann*, *v. Jaschke*, *H. H. Schmidt* u. a. m. an. Diese Auffassung ist immer mehr durchgedrungen und in der neueren Literatur *(Naujoks, Wolff)* wird eine sofortige Reposition, wenn möglich in Narkose, empfohlen.

Je früher die manuelle Reposition, desto einfacher ist ihre Technik, denn später kann sich die einschnürende Wirkung im Bereiche der Cervix

bemerkbar machen. Eine weitere Frage, die sich stellt, ist, ob die manuelle Reposition mit oder ohne Narkose vorgenommen werden soll. Heute gibt sie allerdings kaum mehr Anlaß zu Diskussionen und wird aus den nachfolgenden Tabellen auch klar beantwortet:

Tabelle 1. Sofortige manuelle Reposition o h n e Narkose.

Symptome	Fälle	Heilung	Exitus	Mort. %
Schock	7	3	4	59,1
Blutung	21	17	4	18,8
Schock und Blutung	9	7	2	22,2
Nicht angegeben	29	24	5	55,5
Total	66	51	15	22,5

Tabelle 2. Sofortige manuelle Reposition i n Narkose.

Symptome	Fälle	Heilung	Exitus	Mort. %
Schock	2	2	0	0
Blutung	10	8	2	20
Schock und Blutung	2	2	0	0
Nicht angegeben	23	23	0	0
Total	37	35	2	5,4

Die Totalmortalität bei manueller Reposition *ohne* Narkose beträgt 22,5 %. Sie ist bei manueller Reposition *in* Narkose 4mal kleiner, nämlich 5,4 %.

Die Fälle, wo der Exitus sicher als Folge einer zusätzlichen Schockwirkung bei sofortiger manueller Reposition aufgefaßt werden muß, sind viel zu selten, als daß sie ein längeres Zuwarten rechtfertigen. Zudem bessern sich Schock und Blutung nach erfolgter Reposition rasch. Infektion, drohender Verblutungstod und das Schwierigerwerden der unblutigen Reposition bei längerem Zuwarten verpflichten zu einem Versuch sofortiger manueller Reposition und zwar in Narkose. Es ist oft schwer zu entscheiden, wieviel Schock und wieviel Anämie ist, und deshalb soll wenigstens in der Klinik vor der Reposition immer eine Bluttransfusion erfolgen.

Die ersten, die bei der Inversio uteri vor der Reposition zur Bekämpfung des Schockes und des Blutverlustes eine Transfusion durchführten, waren *Roberts*, *Phaneuf* und *Rucker*, in Deutschland *Haselhorst* (1927). Sie ist das Mittel der Wahl für die Bekämpfung des Inversionsschockes und sollte wenn immer möglich vorgenommen werden.

Zusammenfassend läßt sich also sagen, daß bei akuten Fällen die sofortige manuelle Reposition in Narkose und bei gleichzeitiger Bluttransfusion die besten Erfolge verspricht.

Nun gelingt aber die manuelle Reposition nicht immer und zwar besonders bei den Fällen, die erst nach einiger Zeit zur Behandlung kommen. Muß wegen der Blutung sofort gehandelt werden, so bleibt dann nur die Möglichkeit einer operativen Reposition oder die Radikaloperation.

Bevor ich auf die Resultate der Operationen eingehe, möchte ich die verschiedenen Operationsmethoden kurz beschreiben:

Wir können ein vaginales und ein abdominales Vorgehen unterscheiden:

1. Vaginale Operationen.

a) Operation nach Küstner: Quere breite Eröffnung des hinteren Scheidengewölbes. Ein Finger der linken Hand geht durch die Oeffnung in den Inversionstrichter ein, unter Lösung etwaiger peritonitischer Adhäsionen. Nachher wird die Hinterwand des Uterus über diesem Finger median incidiert. Dieser Schnitt im Sinne *Küstners* reicht von 2 cm unterhalb des Fundus uteri bis 2 cm oberhalb des äußeren Muttermundes. Nach Spaltung der Uteruswand gelingt die Umstülpung in der Weise, daß der Zeigefinger den Inversionstrichter vom Douglas her fixiert und der Daumen der gleichen Hand den Fundus zurückstülpt. Nach erfolgter Reinversion wird der Uterus vom Douglas her zweischichtig genäht, nachdem er in Retroflexion durch die Wunde des hinteren Scheidengewölbes zugänglich gemacht worden ist. Dann wird er wieder in seine normale Lage gebracht und das hintere Scheidengewölbe verschlossen.

Für die Fälle, wo das Operationsverfahren nach *Küstner* zur Reinversion des Uterus nicht genügt, sind kleine Modifikationen angegeben worden. So wird nach *Duret*, *Westermark* und *Borelius* der Schnitt bis in das hintere Scheidengewölbe verlängert. Nach *Piccoli* wird die hintere Uteruswand bis zum Fundus gespalten. Nach dieser Schnittverlängerung gelingt die Reposition mit wenigen Ausnahmen.

Ein Nachteil der Küstnerschen Operation und ihrer Modifikationen ist die Möglichkeit einer postoperativen Retroflexio uteri fixata. Nach *Laviano* soll diese sogar in 60 % resultieren. Nach *Spinelli* besteht die Disposition zu Retroflexio-versio darin, daß die Hinterwand des invertierten Uterus hypertrophisch wird, die Vorderwand dagegen atrophisch. Die Hypertrophie wird durch den Schnitt nach *Küstner* und die Narbenbildung noch vermehrt und führt in Verbindung mit dem gedehnten und schlaffen Haftapparat zu einer Retroflexion.

b) Operation nach Spinelli: Um der Retroflexio-Gefahr zu entgehen, wird nach *Spinelli* das vordere Scheidengewölbe transversal incidiert und

die vordere Uteruswand vom äußeren Muttermund bis zum Fundus uteri gespalten. Der wie bei der Operation nach *Küstner* reponierte und zugenähte Uterus wird an der Vaginalwand fixiert.

c) Operation nach Kehrer: Nach ihm wird nur die vordere Lippe des Cervicalringes und ein kleiner Teil der vorderen Uteruswand gespalten, ohne die Fossa vesico-uterina zu eröffnen.

Die Operation nach *Spinelli* verhütet die Retroflexio uteri fixata, gestaltet sich aber etwas schwieriger, weil man im Bereiche der Blase arbeiten muß. Eine Drainage der Peritonealhöhle ist wegen der Gefahr einer Blasenscheidenfistel nicht zu empfehlen.

Beckmann hat als erster auf die besonderen Gefahren der Infektion bei diesen vaginalen Repositionsoperationen aufmerksam gemacht. Dagegen sagt *Küstner*, daß die Totalexstirpation „vielleicht eine Schattierung gefährlicher sei als seine Operation" (siehe später).

2. Abdominale Operationen.

a) Operation nach Huntington: Die Operation besteht darin, nach Laparatomie den umgestülpten Uterus an seiner Wand links und rechts mit je einer Faßzange zu fassen und durch abwechselndes Ziehen nach oben unter Nachfassen mit einem zweiten Paar Zangen allmählich zurückzustülpen.

b) Operation nach Haultain: Am hinteren Ende des Inversionstrichters wird vom Abdomen aus ein kleiner Entspannungsschnitt angelegt. Von der Vagina aus erfolgt dann unter leichtem Druck die Zurückstülpung des Fundus uteri. Diese Operation, von *Haultain* 1901 angegeben worden, ist in Vergessenheit geraten, trotz der von ihm betonten Geringfügigkeit des Eingriffes.

c) Die Operation nach Spinelli kann auch umgekehrt erfolgen, indem man vom Abdomen aus nach Abschieben der Blase die Cervix und einen Teil der Uteruswand vorne incidiert und nachher reinvertiert (vgl. Fall 1).

Alle diese Operationsmethoden, besonders die nach *Küstner* und *Spinelli*, verdrängten die *Thomas*'sche Operation, welche darin besteht, nach Laparotomie stumpf die Dilatation des Inversionstrichters und dann bimanuell die Reinversion auszuführen. Von meinen gesammelten Fällen wurden drei auf diese Weise reponiert, wobei allerdings einer an septischer Endometritis ad exitum kam. Der Versuch, auf diese Weise zu reponieren, sollte bei abdominalem Vorgehen unternommen werden, da die Entspannungsschnitte nicht immer notwendig sind und die Asepsis der Peritonealhöhle somit gewahrt werden kann (Fall 3 auf diese Weise operiert).

White Lawrence schreibt, daß ein Fall, der sechs Wochen nach dem Partus in klinische Beobachtung gelangte, einer manuellen Reposition per

vaginam wegen der ödematösen Quellung der Gewebe trotzte. Man entschloß sich zur Laparotomie und führte die Reposition derart aus, daß man vaginal am Fundus uteri mehrere Nähte anlegte, die Fäden in die Bauchhöhle durchstieß und mit ihnen den Fundus uteri wieder zurückstülpte. Eine Methode, die aber sicher für die Patientin eine große Infektionsgefahr darstellt.

Trotz dieser vielen Operationsmethoden gibt es immer wieder Fälle, bei denen die Reposition weder manuell noch operativ gelingt, so daß nur noch die Radikaloperation übrig bleibt, sei es die Totalexstirpation oder die supravaginale Amputation auf vaginalem oder abdominalem Wege. Das Radikalverfahren kann sogar der einzige Weg sein, das Leben der Frau noch zu retten. Es gibt Fälle höchster Dringlichkeit, wo leider jede Therapie zu spät kommt; in meiner Zusammenstellung sind es 13, von denen 8 an Verblutung, 3 im Schock und 2 ohne näher bezeichnete Ursache starben. Dann gibt es Fälle, bei denen das Leben nur noch durch die rasche Hysterektomie erhalten werden kann. Von zwei solchen starb trotzdem einer an Verblutung.

Nach dieser kurzen Beschreibung operativer Möglichkeiten gehe ich nun auf die Verhältnisse meiner gesammelten Fälle ein. Zunächst die *akute* Inversion:

In 31 Fällen wurde operativ vorgegangen. Dabei ist in nur 18 angegeben, daß ein vor der Operation unternommener manueller Repositionsversuch scheiterte. Ob ein solcher bei allen 31 Fällen vorgenommen wurde, ist nicht zu entscheiden. Jedenfalls sollte immer eine unblutige Reposition versucht werden, auch in bedrohlichen Situationen, wo rasch gehandelt werden muß. Denn die Operationsvorbereitung braucht in jedem Falle mehr Zeit als ein solcher Versuch.

Die Verhältnisse dieser 31 Fälle sind aus nachstehenden beiden Tabellen ersichtlich:

Tabelle 3. Operative Reposition bei den akuten Inversionen.

Reposition nach:	Fälle	Erfolg	Exitus	Mort. %
Küstner, Piccoli, Borelius etc.	7	6	1	14,2
Spinelli	4	4	0	0
Abdominaler Weg	5	4	1	20
Total	16	14	2	12,4

Tabelle 4. Radikaloperationen bei den akuten Inversionen.

Operation:	Fälle	Erfolg	Exitus	Mort. %	
Vaginale Hysterektomie	8	5	3	37,5	9:3 = 33,3 %
Supravag. Amputation vaginal	1	1	0	0	
Abdominale Hysterektomie	3	3	0	0	6:2 = 33,3 %
Supravag. Amputation abdom.	3	1	2	66.6	
Total	15	10	5	33	

Die Mortalität beträgt 33 %, ist also 2½mal höher als bei den konservativen Operationen. Dabei ist aber zu bedenken, daß eine Reihe von Fällen radikal operiert wurden, bei denen das konservative Vorgehen mißlang, also quasi als letzter Rettungsversuch. Interessant ist, was aus Tab. 4 hervorgeht, daß die abdominalen und die vaginalen Operationen die genau gleich hohe Mortalität aufweisen.

Die Todesursachen waren, soweit diese angegeben waren, Sepsis (1), Ileus (1), Peritonitis (2), Kollaps und Verblutung (2).

Vergleichen wir zum Schluß noch die Resultate der blutigen mit denen der unblutigen Reposition, so ergibt sich:

Manuelle Reposition ohne Narkose	22,5 %	Mortalität
Manuelle Reposition in Narkose	5,4 %	„
Blutige Reposition	12,4 %	„
Radikaloperation	33,3 %	„

Die besten Resultate ergibt somit die Reposition in Narkose. An zweiter Stelle stehen die konservativen Operationen, die allerdings nicht immer gelingen, und oft muß dann die Radikaloperation angeschlossen werden mit der sehr hohen Mortalität von 33 %! Aus diesen Zahlen geht deutlich der Wert der manuellen unblutigen Reposition in Narkose oder wenigstens eines solchen Versuches hervor.

Nach diesen Ergebnissen können wir die Therapie der akuten Uterusinversion folgendermaßen zusammenfassen:

1. In jedem Fall ist sofort die manuelle Reposition in *Narkose* zu versuchen und bei Schockzuständen oder großem Blutverlust vorher oder gleichzeitig mit der Narkose eine ausgiebige Bluttransfusion. Dazu Stimulation und nachher maximale Tonisierung des Uterus.
2. Gelingt die manuelle Reposition in Narkose nicht, so kommt die blutige Reposition auf vaginalem Wege nach vorheriger Transfusion in Frage. Eventuell auch die kombinierte Operation nach *Thomas* zu versuchen.
3. Gelingt die operative Reposition nicht, dann muß als letzter lebensrettender Versuch die Radikaloperation vorgenommen werden.
4. In allen Fällen ist sofort eine energische moderne Chemotherapie einzuleiten.

VII. Die alte puerperale Uterusinversion.

Die Häufigkeit der alten puerperalen Uterusinversion beträgt 26 %. Die Inversion wird zum Teil chronisch infolge Fehldiagnose, was nicht allzu selten vorkommt. In eine andere Gruppe gehören Fälle, die wohl diagnostiziert werden, bei denen aber die manuelle Reposition mißlingt

und die Operation verweigert wird oder aus irgendwelchen anderen Gründen vorläufig abgewartet wird. Fast alle chronischen Fälle stammen aus der häuslichen Geburtshilfe. Bei unserem Fall 1 hat sich die Patientin nie zu einer Nachkontrolle gestellt.

Im Anschluß an die Geburt auftretende, symptomenarme Inversionen können latent bleiben und erst im Verlaufe des Wochenbettes, häufig bei der Miktion oder Defäkation manifest werden. Ueberhaupt kann sie zeitlich sehr verschieden auftreten, meist mit der Geburt der Placenta, seltener nach Stunden, Tagen oder Wochen. Ebenso verschieden lang ist ihre Dauer, sie schwankt in sehr weiten Grenzen. Die meisten dauern nicht länger als 6 Monate. Im einzelnen habe ich folgende Zahlen ermittelt: bis zu 6 Monaten 15 Fälle, von 6 Monaten bis zu einem Jahr 3; bis 2 Jahre zwei Fälle und je ein Fall 3 (Fall 1), 4. 7 und 10 Jahre lang.

Je nach den zirkulatorischen Verhältnissen kann ein solcher Uterus mehr oder weniger rasch nekrotisch werden. Die Nekrose trat in sechs Fällen ein, also in 23 % der Fälle. In der Regel entwickelt sie sich in den ersten Tagen nach der Inversion. In 2 Fällen dauerte es 3, in einem 4 und in 2 weiteren 8 Tage; in einem wurde die Nekrose erst nach einem Jahr manifest.

In diesem letzten Falle führte die vaginale Totalexstirpation zu Exitus an Peritonitis.

1. Symptomatik.

Ein charakteristischer Symptomenkomplex für die veraltete Inversion existiert nicht. Von keinem Symptom dürfte man behaupten, daß es konstant vorhanden wäre. Bei der akuten Inversion sind es Blutung, Schock und Schmerz, während bei der chronischen Fluor und mehr oder weniger starke Blutungen im Vordergrund stehen. Wie schon erwähnt, ist die Trias: Schock, Blutung, Schmerz bei akuten Fällen durchaus nicht immer vorhanden. Schock tritt in ca. der Hälfte der Fälle auf, während die Blutung das konstanteste Symptom ist; schwankt aber sehr in der Stärke. Der Schmerz ist seltener, wird in die Lenden- oder Inguinalgegend oder in den Rücken lokalisiert und ist von heftigem kurzem Charakter. Infolge der brüsken Lageverschiebung von Uterus und Adnexe ist er wohl der Ausdruck einer Zerrwirkung am Peritoneum.

Die subjektiven Symptome bei der alten Inversion sind hingegen die gleichen wie beim Prolaps. Von objektiven kommen einige, wie z. B. die Blutungen, zwar in der Mehrzahl der Fälle vor, ohne jedoch eine dieser Affektion besonders charakteristische Natur zu haben. Das gleiche gilt für andere bei der Inversio auftretende Symptome wie Schmerzen, Fluor, Blasenbeschwerden usw.

In unserem Recidivfall 1 waren es Menorrhagien, leichte Zwischenblutungen und Fluor; die Patientin ging aber erst nach drei Jahren deswegen zum Arzt.

2. Die Therapie der chronischen Inversion.

Nach *Josephson* lassen sich die Behandlungsmethoden der chronischen puerperalen Uterusinversion in nachstehendem Schema übersichtlich darstellen:

A. *Konservative Methoden.*

1. Schnelle Reposition:
   a) manuell
   b) instrumentell
   c) operativ (Küstner usw.)
2. Langsame Reposition:
   a) Tamponade mit Gaze, aerostat. hydrostat. Druck (Kolpeurynter)
   b) elastischer Druck mit diversen Instrumenten.

B. *Radikale Methoden.*

1. Amputation des Uterus:
   a) vaginal
   b) abdominal.
2. Totalexstirpation.
3. Kastration durch Laparotomie.

Darüber läßt sich auf Grund der in der Literatur gesammelten Fälle folgendes sagen:

Die *rasche manuelle Reposition* gelang nur in drei Fällen oder 5,4 %. Wenn der cervicale Schnürring ein nicht oder nur schwer zu überwindendes Hindernis bildet, so ist eine Forcierung nicht ratsam, da, wie von vielen Seiten hervorgehoben wird, schwere Läsionen die Folge sein können.

Die *langsame Reposition* nach den unter 2 a) und b) angegebenen Verfahren wurde 7mal ausgeführt, 6mal mit Erfolg und einem Todesfall an Verblutung. Die Therapie ist für die Patientin langwierig und unangenehm. Decubitus am Uterus und Infektion sind oft nicht zu vermeiden und schließlich muß doch noch operiert werden. So ist denn diese Art der Behandlung immer mehr in den Hintergrund gedrängt worden, um so mehr die Tendenz besteht, frische Fälle sofort manuell und alte womöglich operativ zu reponieren.

Die *schnelle operative Reposition* gelang in einem relativ großen Prozentsatz, nämlich in 30 Fällen oder 60 %. 18 Fälle mußten einer *Radikaloperation* unterzogen werden, was 38 % ausmacht. Eine Zusammenstellung gibt folgende Tabelle:

Tabelle 5. Operative Reposition bei den chronischen Inversionen.

Operation nach:	Fälle	Erfolg	Exitus	Mort. %
Küstner, Piccoli, Borelius usw.	20	19	1	5
Spinelli	6	5	1	16,6
Abdominaler Weg	4	3	1	25
Total	30	27	3	9,9

Und für das Radikalverfahren:

Tabelle 6. Radikaloperationen bei den chronischen Inversionen.

Operation:	Fälle	Erfolg	Exitus	Mort. %
Vaginale Hysterektomie	11	9	2	16
Abdominale Hysterektomie	5	5	0	0
Supravag. Amputation vaginal	1	1	0	0
Supravag. Amputation abdom.	1	1	0	0
Total	18	16	2	11

Bei diesen chronischen Fällen spielt die Infektion für die Prognose eine sehr wesentliche Rolle, wie die nächste Tabelle zeigt:

Tabelle 7. Todesursachen bei den verschiedenen Eingriffen.

Operation nach:	Exitus	Infektion	Kollaps
Küstner, Piccoli, Borelius usw.	1	1	—
Spinelli	1	?	?
Abdominaler Weg	1	1	—
Vaginale Hysterektomie	2	2	—
Total	5	4	?

Die Infektion ist demnach in 80 % der Fälle die Todesursache. Wenn wir die Gesamtmortalitäten in akuten wie chronischen Fällen sowohl bei blutigen wie unblutigen Eingriffen einander gegenüberstellen, so ergibt sich:

Tabelle 8. Mortalitätsvergleiche zwischen den akuten und chronischen Inversionen.

	Akute Inversionen		Chron. Inversionen	
Eingriff	Fälle	Mort. %	Fälle	Mort. %
Manuelle Reposition ohne Narkose	66	22,5	3	0
Manuelle Reposition in Narkose	37	5,4	0	0
Operative Reposition	16	12,4	30	9,9
Radikaloperation	15	33	18	11

Die Resultate sind somit bei den chronischen Fällen durchwegs besser.

Man könnte sich deshalb fragen, ob nicht ein abwartendes Verhalten gerechtfertigt wäre, wenn die manuelle Reposition in Narkose nicht gelingt. Es käme aber nur dann in Frage, wenn nicht abundante Blutungen uns zu sofortiger operativer Reposition oder sogar Radikaloperation zwingen.

Die Infektion als Todesursache steht neben der Verblutung bei akuten wie chronischen Fällen im Vordergrund (80 % nach Tabelle 7). Das Penicillin und die Sulfonamide werden wohl auch die Prognose dieses Krankheitsbildes bessern. Die Behandlung mit diesen neuen Mitteln sollte gleich nach der Reposition, selbst wenn diese manuell erfolgt ist, beginnen, in chronischen Fällen schon vor der Operation. So ist z. B. in Fall 2 ohne das Bestehen manifester Infektion eine Penicillinkur durchgeführt worden. Trotzdem ist bei diesem manuell reponierten Fall ein Tag später die Temperatur auf 38,2 Grad gestiegen. Noch wichtiger ist die Penicillinprophylaxe bei operativen Fällen (Fall 3 1 Mill. Penicillineinheiten).

Zusammenfassung.

Es werden 5 Fälle von puerperaler Uterusversion mitgeteilt. Drei von ihnen kamen in den letzten Jahren am Frauenspital Basel zur Beobachtung, wovon einer erst nach dreijähriger Dauer zur Operation eingewiesen wurde. Dieser Fall erwies sich als Recidiv, da schon vor drei Jahren nach der Geburt zu Hause eine Inversion des Uterus erfolgte, die reponiert werden konnte. Ein Fall stammt aus dem internationalen Spital von Neapel und ein Fall wurde von Prof. Koller konsultativ behandelt. Die Geburtskomplikation ist nicht so selten, wie angenommen wird. Viele Fälle, besonders aus der häuslichen Geburtshilfe, werden nicht mitgeteilt. An der Basler Frauenklinik beträgt die Häufigkeit 1:6751 Geburten.

4 Fälle wurden geheilt, einer kam nach der Radikaloperation des invertierten und perforierten Uterus ad exitum.

26 % der Fälle aus der Literatur sind spontane Inversionen. Die aetiologischen Faktoren wurden erörtert. Bei den traumatischen stehen Credé'scher Handgriff und Zug an der Nabelschnur bei Atonie in der Placentarperiode an erster Stelle (78 %), Atonie wird aber nicht in allen Fällen beobachtet. Die Möglichkeit einer aktiven Beteiligung des Uterus bei der Inversion scheint sehr wahrscheinlich. Die Inversion kommt vorwiegend bei I-para vor (55 %). Das Alter hat keinen Einfluß. Die Mortalität beträgt rund 20 %. Nach der Zusammenstellung aus der Literatur ergibt die sofortige manuelle Reposition in Narkose die besten therapeutischen Resultate. Schock verbietet nicht, sofort zu reponieren, wenn die Reposition in Narkose vorgenommen wird. Die Bluttransfusion sollte, wenn äußere Umstände es gestatten, immer vorgenommen werden, vor allem in Schockfällen. Von den blutigen Repositionsmethoden wird die Küstner'sche Operation am meisten ausgeführt. Sie hat eine Mortalität von 14,2 %.

Bei der chronischen Inversion ist eine manuelle Reposition meist nicht mehr möglich. Die Radikaloperation gibt bei den chronischen wie ganz besonders bei den akuten Fällen die schlechteren Resultate als die

blutige Reposition. Das vaginale Vorgehen wird häufiger angewendet als das abdominale.

Es werden kurz Symptomatik und die verschiedenen Operationsverfahren beschrieben.

Die Prognose der Uterusinversion kann durch die moderne Chemotherapie gebessert werden, da die Infektion als Todesursache in akuten wie chronischen Fällen eine sehr große Rolle spielt.

Literaturverzeichnis.

Zentralblatt f. Gyn.: *E. Rabau:* Zur Aetiologie der puerper. Uterusinversion, S. 2470, Nr. 39, 1929. Daselbst: *N. F. Miller:* Schwangerschaft nach Inversion des Uterus, S. 3528, Nr. 52, 1929; *Schilling,* Fall von puerp. Uterusinversion. — *L. Phillips* (London): Inversion des Uterus, S. 1879, Nr. 28, 1928; *C. L. Lander:* Ein ungewöhnlicher Fall von Inversion des Uterus; *Dupont:* Fall von Inversio uteri. — *Haselhorst:* Bluttransfusion bei einer kompletten Inversio uteri, S. 910, Nr. 15, 1928. — *W. French:* Inversio uteri, S. 1878, Nr. 34, 1924. — *L. Handorn:* Operative Heilung eines Falles von chron. Inversio uteri puerp., S. 1211, Nr. 30, 1923. — *C. Neis:* Inversio uteri puerp. totalis, S. 1421, Nr. 35, 1922. — *Micholitsch:* Zur Aetiologie der Uterusinversion, S. 758, Nr. 28, 1920; daselbst *Engelmann:* Zur Frage der Entstehung, Häufigkeit und Behandlung der puerp. Uterusinversion, S. 337, Nr. 14. — *Welponer:* Zur Statistik der Inversio uteri puerp., S. 318, Nr. 19, 1918. — *Jaschke:* Akute puerp. Uterusinversion, S. 557, Nr. 32, 1915.

Bericht über die ges. Gyn. und Geburtshilfe: *Althabe* und *Guillermo di Paola:* Behandlung der Inversio uteri auf abdom. Wege, Bd. 38, S. 555, 1939. — *Bloebaum:* Beitrag zur Entstehung und Behandlung der puerp. Uterusinversion, Bd. 36, S. 321, 1938. — *Infantozzi:* Uterusinversion im Wochenbett, Bd. 36, S. 192, 1938. — *Wadstein:* Puerp. Uterusinversion, Bd. 34, S. 415, 1937. — *A. Duca:* Ueber die akute puerp. Uterusinversion, Bd. 35, 233, 1935. — *Wilson:* The Haultain-operation for inversion of the uterus, Bd. 28, S. 674, 1935. — *Barrows, David:* The treatment of recent puerp. inv. of the uterus with a report of five cases, Bd. 27, S. 209, 1934. — *Contardo:* klinische und histologische Beobachtung über die Inversio uteri, Bd. 26, S. 483, 1934. — *P. Bello* und *Roth:* Spontane Uterusinversion nach Geburt, Bd. 24, S. 80, 1933. — *Bettazzi:* Ueber totale Inversion des Uterus, Bd. 22, S. 69, 1932. — *Pierce Rucker:* Puerp. Inversion des Uterus, Bd. 21, S. 71, 1932. — *E. Ewer:* Inversion des Uterus, Bd. 17, S. 298, 1930.

Deutsche med. Wochenschrift: *Zangemeister:* Inversio uteri puerp., Nr. 66, 1913; ebenso Münchner Med. Wochenschrift, S. 616, 1913.

Monatsschrift über Geburtshilfe, S. 78, H. 5, 1932.

Handbuch der Geburtshilfe Döderlein, Bd. III, 2. Auflage *(Zangemeister).*

Handbuch von *Halban Seitz.*